ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА ГОСЭКСПЕРТИЗА

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ДГП «Востокгосэкспертиза»

БЕКІТЕМІН:

«Шығысмемсараптама» ЕМК
директоры

..... Салимов Б.Я.

**«Шығыс Қазақстан облысы
Өскемен қаласындағы Қазақстан көшесінің шекарасындағы
Ертіс өзені арқылы өтетін көпірді қайта құру»**
жобасы бойынша

2012 жылғы 18 маусымдағы № 06-0210/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Өскемен қ. тұрғын-үй коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КӨПІР СЫНАУ» ЖШС,
Алматы қаласы

Өскемен қаласы

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРЫНЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

АГЕНТСТВО РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ»

ДГП «Востокгосэкспертиза»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор ДГП «Востокгосэкспертиза»
_____ Салимов Б.Я.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 06-0210/12 от 18 июня 2012 года

по проекту
«Реконструкция моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КОПіР СЫНАУ»
город Алматы

город Усть-Каменогорск

1. НАИМЕНОВАНИЕ

Проект «Реконструкция моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области».

Год разработки проекта – 2011.

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 346 от 09.12.2011 г. на проведение экспертизы по проекту «Реконструкция моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области».

2. ЗАКАЗЧИК

Заказчик проекта - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» Восточно-Казахстанской области.

Заказчик экспертизы - ТОО «КОПіР СЫНАУ» (письмо № 996 от 28.10.2011 г., о передаче полномочий заключения договора на проведение государственной экспертизы ТОО «КОПіР СЫНАУ», выданное заказчиком проекта - ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» Восточно-Казахстанской области).

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК

Генеральный проектировщик – ТОО «КОПіР СЫНАУ», город Алматы, улица Жибек Жолы, 124 – 51. Государственная лицензия ГСЛ № 03412 от 02 февраля 2009 года, на занятие видами работ (услуг) в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности на территории Республики Казахстан, выдана управлением государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы).

ГИП – Гальберг С.А. (приказ о назначении ГИПа № 11 от 10.05.2011 г. ТОО «КОПіР СЫНАУ».

Субподрядные проектные организации:

- ТОО «Дорстройпроект НС», город Алматы. Государственная лицензия на занятие проектной деятельностью ГСЛ № 0001128 от 13.03.2006 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства. Приложение к государственной лицензии от 14.05.2012 г. (разделы проекта «Тепловые сети», «Уличное освещение», «Сметная документация»).
- ТОО «ВК - ЭКОПРОМ» (раздел проекта - охрана окружающей среды) - государственная лицензия 01323Р от 02 декабря 2009 года, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды на территории Республики Казахстан, выдана Министерством охраны окружающей среды Республики Казахстан.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки:

– разрешение № 01-01-04/4959 от 21.10.2011 г. на проведение экспертизы проекта «Реконструкция моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, в городе Усть-Каменогорске» Восточно-Казахстанской области в дочернем государственном предприятии «Востокгосэкспертиза», выданное государственным предприятием «Государственная вневедомственная экспертиза проектов»;

– меморандум от 15 апреля 2011 года о взаимном сотрудничестве между акиматом города Усть-Каменогорска и ТОО «КОПіР СЫНАУ» для разработки проектно-сметной документации по объекту «Реконструкция моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, в городе Усть-Каменогорске» Восточно-Казахстанской области;

– техническое задание от 15 апреля 2011 года, на разработку проекта по объекту «Реконструкция моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области» утверждённое заказчиком проекта – начальником отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и

автомобильных дорог города Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области Ж. Баирхановым;

– постановление № 12656 от 09.08.2011 г. акимата г. Усть-Каменогорска Восточно-Казахстанской области «О предоставлении ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска» права временного безвозмездного землепользования на земельные участки для реконструкции моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан (площадями 3,0849 га и 0,4725 га);

– отчёт по результатам обследования моста через реку Иртыш в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области, выполненный ТОО «Мост-СП» в 2007 году (государственная лицензия ГСЛ № 007308 от 04 октября 2001 года);

– акт обследования земельного участка на наличие зелёных насаждений № 26 от 21.04.2010 г. для реконструкции моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, выданный ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» Восточно-Казахстанской области;

– письмо № 932/1 от 13.10.2011 г., с информацией о месте складирования и расстоянии транспортировки избытка растительного и не плодородного грунта, а так же о поставщике и дальности транспортировки гравийно-песчаной смеси, щебня, песка, выданное ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска»;

– письмо № 1693 от 08.09.2011 г., с информацией о месте складирования и расстоянии транспортировки строительного мусора, выданное ГУ «Отдел ЖКХ, пассажирского транспорта и автомобильных дорог г. Усть-Каменогорска»;

– рабочие чертежи городского моста через реку Иртыш в городе Усть-Каменогорске, выполненные институтом Ленгипротрансмост в 1970 году;

– технические условия от 17.06.2011 г. на переустройство и вынос кабелей ВК ОДТ АО «Казактелеком» за пределы границ застройки моста через реку Иртыш в г. Усть-Каменогорске, выданные Восточно-Казахстанской областной дирекцией телекоммуникаций;

– технические условия № 06-101-08/11 на прокладку кабеля ВОК, выданные областной дирекцией связи;

– технические условия № 10-05/59 от 03.06.2011 г. на переустройство тепловых сетей при реконструкции моста через реку Иртыш в городе Усть-каменогорске, выданные АО «Усть-Каменогорские тепловые сети»;

– технические условия № 000001771 от 30.05.2012 г. на подключение проектируемого объекта к электрическим сетям, выданные АО «Восточно-Казахстанская региональная энергетическая компания»;

– технические условия на строительство наружного освещения моста через реку Ульба, выданные ТОО «У-Ка Горсветсервис»;

– письмо № 188 от 16.02.2012 г. о начале срока строительства объекта – в 2012 году, выданное заказчиком проекта – начальником отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска Ж. Баирхановым.

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

– согласование проекта № 31/6-2-275 от 30.01.2012 г., выданное отделом дорожной полиции управления внутренних дел города Усть-Каменогорска;

– заключение по проекту № 1718 от 02.03.2012 г., выданное ГУ «Отдел земельных отношений города Усть-Каменогорска»;

– санитарно-эпидемиологическое заключение № 2512 от 21.11.2011 г. по проекту, выданное управлением департамента государственного санитарно-эпидемиологического надзора г. Усть-Каменогорска;

– заключение № ЮЛ-Б-543 от 01.11.2011 г. по проекту, выданное ГУ «Иртышская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов»;

– заключение № 01-12/363 от 04.06.2012 г. по проекту, выданное ГУ «Зайсан-Иртышская межобластная бассейновая инспекция рыбного хозяйства»;

– заключение № 06-07/ЮЛБ-624 от 30.03.2012 г. по проекту, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области»;

– согласование проекта № 413 от 22.05.2012 г., выданное заказчиком проекта – начальником отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска Ж. Баирхановым.

5.3. Перечень документации представленной на экспертизу:

– Том I	Общая пояснительная записка. 92-ПЗ.1;
– Том II	Оценка воздействия на окружающую среду. 92-ПЗ.2;
– Том III	Сметная документация. 92-СМ;
– Том IV	Ведомость объёмов работ. 92-ВР;
– Том V	Чертежи. 92-ИС;
– Том VI	Наружное электроосвещение. 92-ЭН;
– Том VII	Организация строительства. 92-ИС.ПОС.

5.4. Цель и назначение объекта строительства

Назначение объекта – мост предназначен для пропуска расчётных автомобильных нагрузок: А-14, НК-120 и НК-180 по СТ РК 1380-2005 «Нагрузки и воздействия», над рекой Иртыш в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области.

Необходимость реконструкции моста определена на основании технического задания, утверждённого заказчиком проекта, отчёта по результатам обследования моста через реку Иртыш в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области, выполненного ТОО «Мост-СП» в 2007 году (государственная лицензия ГСЛ № 007308 от 04 октября 2001 года) и решения местного исполнительного органа власти.

Цель реконструкции - повышение надежности городского моста, увеличение пропускной способности примыкающих к мосту улиц, повышение безопасности движения автотранспорта.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Реконструируемый городской мост, расположен в соответствии с генеральным планом города Усть-Каменогорска, на юго-восточной окраине центральной части города, на селитебной территории, в зоне инженерной и транспортной инфраструктур, в створе улицы Казахстан. Городской мост обеспечивает автотранспортную и пешеходную связи между правобережными и левобережными районами города Усть-Каменогорска. Рельеф участка спланирован и благоустроен.

Выше по течению реки Иртыш, на расстоянии около 12 км от реконструируемого моста расположена Усть-Каменогорская ГЭС.

Река Иртыш на участке мостового перехода имеет ширину русла по урезу воды 213,00 – 227,00 м и глубину 1,40 – 2,30 м. В 400 м выше моста, на правом берегу реки, расположены сооружения речного порта с причалом. В акватории речного порта образован искусственный плёс шириной 350 – 370 м, с глубинами воды 3,60 – 4,00 м. Ниже плёса, расположен остров «Пионерский» с протокой «Пионерская», на входе в протоку глубина воды в реке падает до 0,30 м – при минимальных расходах в реке Иртыш. На выходе из плёса, у юго-восточной части острова, имеется сужение русла, где имеет место сбой течения и водоворотная зона с глубинами до 5,30 – 5,40 м.

На правом берегу реки Иртыш расположена существующая набережная, с бетонной вертикальной стенкой высотой 3,50 м имеющей парапет высотой 0,95 м. Вдоль набережной, по острову проложена объездная магистральная автодорога, с асфальтобетонным покрытием шириной 13,0 м.

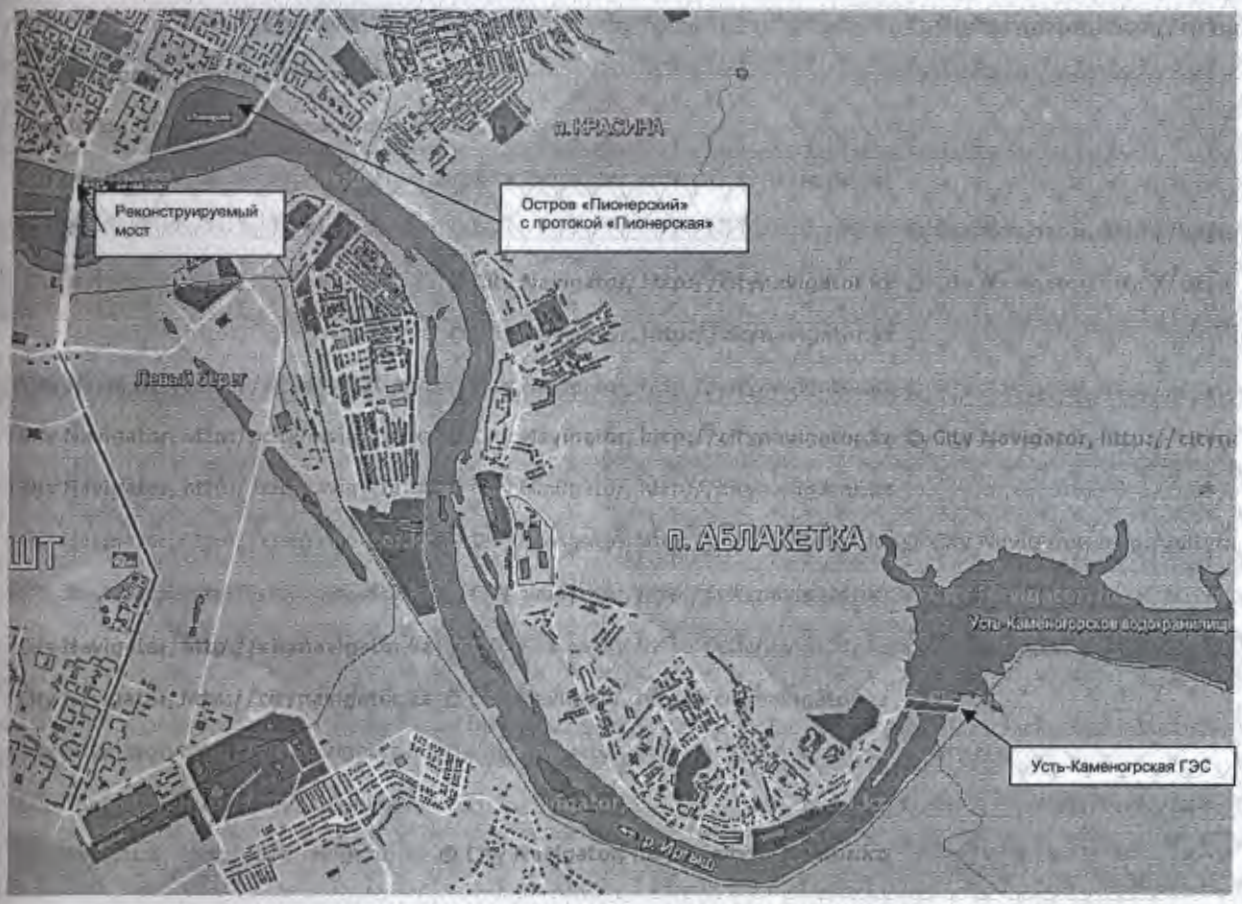

Рис. 1. Ситуационная схема

Природно-климатические условия района строительства:

– климат - резко континентальный;
– дорожно-климатическая зона - IV;
– среднегодовая температура наружного воздуха - плюс 2,8°С;
– наиболее холодный месяц - январь,
средняя температура наружного воздуха - минус 16,5°С;
– наиболее жаркий месяц - июль,
средняя температура наружного воздуха - плюс 20,7°С;
– средняя минимальная температура наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 – минус 42 °С, с обеспеченностью 0,92 – минус 39 °С;
– преобладающее направление ветра - северо-западное, юго-восточное;
– среднегодовое количество осадков - 498 мм;
– климатические условия:
  – по требованию к дорожно-строительным материалам - суровые;
  – по требованию к бетонам - суровые;
  – по требованию к металлическим конструкциям - суровые.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно материалам комплексных инженерных изысканий выполненных ранее для проектирования и строительства городского моста через реку Иртыш, в разрезе площадки строительства залегают следующие инженерно-геологические элементы:

– русло реки сложено гравийно-галечниковыми отложениями с включением мелких валунов размером 10 – 20 см;

– с левого берега гравийно-галечниковые отложения перекрыты мелкозернистыми песками;

– с правого берега гравийно-галечниковые отложения перекрыты пылеватыми суглинками толщиной до трёх метров, с прослойками мелкозернистых и пылеватых песков.

Гидрологическая и морфометрическая характеристика реки Иртыш

Расположение мостового перехода – в створе улицы Казахстан, на прямолинейном участке реки Иртыш, на выходе реки из гор, через Усть-Каменогорскую ГЭС.

Долина реки - трапецеидальной формы.

Правый берег реки вблизи Усть-Каменогорской ГЭС - крутой (склон высокой сопки), с выходом на поверхность коренных пород (кристаллические сланцы и диориты), у речного порта – край первой надпойменной террасы (четвертичные аллювиальные отложения).

Левый берег - край первой надпойменной террасы (четвертичные аллювиальные отложения).

Река Иртыш - крупный судоходный водоток трансграничного значения.

Выше по течению реки, между Усть-Каменогорской ГЭС и железнодорожным мостом, в реку Иртыш впадает её левый приток – река Аблакетка.

Ниже по течению реки, в 14,00 км от плотины Усть-Каменогрской ГЭС и в 3,00 км от реконструируемого моста, в реку Иртыш впадает река Ульба её правый приток. Протяженность реки Ульба - 125 км. Общая площадь водосбора - 4990 км2. Максимальные расходы воды в реке - 2000 - 2640 м^3/с. Средние скорости воды при максимальных расходах - от 3 до 4 м/с. Питание смешанное - снеговое (85 %), дождевое (15 %). Подъём воды над уровнем меженных вод - от 1,4 до 4,0 м. Ледовые явления – устойчивого ледостава в створе реконструируемого моста не отмечено, отмечено образование заберегов и шуги, минимальная расчётная толщина льда – 1,12 м.

Река зарегулирована тремя водохранилищными плотинами – Бухтарминской ГЭС, Усть-Каменогорской ГЭС расположенными выше по течению реки и Шульбинской ГЭС расположенной ниже по течению реки.

Расходы воды в реке - определяются режимом сбросов, установленным «Правилами использования водных ресурсов Верхне-Иртышского каскада водохранилищ».

Гидрологический режим реки Иртыш - определяется сбросами воды из водохранилища Усть-Каменогорской ГЭС с наложением стока реки Аблакетки.

Среднесуточный расход воды в нижнем бьефе Усть-Каменогорской ГЭС - не более 820 м^3/с.

Минимальный среднесуточный расход воды в навигационный период - не менее 550 м^3/с.

Расчетные значения расходов воды в створе моста, в период строительных работ, в подводной части опор - минимальный 550 м^3/с, максимальный 820 м^3/с.

Таблица 1

Расходы, скорости и уровни воды в реке Иртыш в створе мостового перехода

Расход воды Q, м^3/с	Скорость воды V, м/с	Уровень воды, м.(Балт. сист.)
550	1,16	282,90
820	1,31	283,75

Ледовый режим в створе моста - устойчивый ледостав отсутствует, наблюдаются забереги, ледоход отсутствует.

Температурный режим воды в створе моста – зимой плюс 5 - 6°С, летом плюс 10 - 11°С.

Гидрохимические условия реки - вода слабощелочная (показатель pH равен от 7,75 до 8,3), по отношению к бетону и металлам, не агрессивна.

Качество воды в реке – умеренно-загрязненная III класса качества воды.

Твердый сток - после строительства плотины Усть-Каменогорской ГЭС естественный режим и баланс твердого стока нарушился.

Дно реки – дно просело, местами имеет вид естественной отмостки из гальки и валунов (50-200 мм), а местами обнажились коренные породы. В настоящее время процесс общей просадки дна на участке мостового перехода не наблюдается.

Мутность воды в межень - незначительная, видимость под водой по горизонтали до 2,0 м.

Данные о существующих мостах расположенных вблизи реконструируемого мостового перехода:

– в 9,50 км ниже плотины Усть-Каменогорской ГЭС и в 2,0 км выше по течению реки расположен большой, металлический, железнодорожный однопутный мост – расчётная схема моста 2х27+2х109,2+2х27 м, полная длина моста 347,16 м, построен в 1952 г., до зарегулирования реки Иртыш плотиной Усть-Каменогорской ГЭС;

– в 7,50 км ниже по течению реки расположен большой капитальный железобетонный городской мост, построен после окончания строительства Усть-Каменогорской ГЭС.

Существующее техническое состояние реконструируемого моста

Мост построен и сдан в эксплуатацию в 1970 году.

Правый берег реки Иртыш, в месте расположения реконструируемого моста, представляет собой набережную с железобетонным укреплением берега, левый берег - край первой надпойменной террасы.

Основные технические параметры реконструируемого моста:

– схема моста 30,0+80,0+100,0+80,0+30,0 м;

– общая длина моста – 329 м;

– ширина моста 27,8 м, в том числе: ширина проезжей части – 21,0 м; ширина тротуаров – 3,0 м;

– подходы правого берега - двусторонние подпорные стенки длиной 108,5 м, левого берега – насыпь;

– мост запроектирован под временную нагрузку Н-30 и НК-80;

– пролетное строение - неразрезное железобетонное, состоит в продольном направлении из четырех Т-образных рам, соединенных между собой шарнирами, воспринимающими только поперечную силу от временной нагрузки. Пролетное строение (ригели рам) и промежуточные опоры (стойки рам) индивидуального проектирования. Ригели рам коробчатого сечения сборные из предварительно напряженного железобетона, стойки из обычного железобетона. В поперечном сечении ригели и стойки объеденены в три Т-образные рамы;

– промежуточные опоры моста (стойки рам) – массивные железобетонные. Основанием стоек служат ростверки на сваях-оболочках диаметром 1,6 м;

– левобережный устой – обсыпного типа, с откосными крыльями, на высоком свайном ростверке из призматических свай;

– правобережный устой – необсыпного типа, с лицевыми поверхностями защищеными навесной облицовкой из бетонных плит. Правобережный подход огражден с обеих сторон подпорными стенками, наружные поверхности которых облицованы бетонными плитами;

– по конструкциям моста проложены инженерные коммуникации. Между ригелями опор проложены трубопроводы теплосети, канализации, кабели связи и электрические, имеются смотровые ходы по всей длине моста.

На основании материалов отчёта по результатам обследования моста через реку Иртыш в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области, выполненного ТОО «Мост-СП» в 2007 году (государственная лицензия ГСЛ № 007308 от 04 октября 2001 года) сделаны следующие выводы:

– пролетное строение моста требует полной замены;

– необходима замена промежуточных опор выше ростверков;

– устои моста и их ростверки требуют ремонта;
– необходима реконструкция подходов к мосту.

6.2. Проектные решения

На основании ранее проведённых комплексных инженерных изысканий, отчёта по результатам обследования моста через реку Иртыш в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области, выполненного ТОО «Мост-СП» в 2007 году (государственная лицензия ГСЛ № 007308 от 04 октября 2001 года), расчётов конструкций моста (программный комплекс «Лира 9.6 Стандарт Плюс») в проекте предусмотрено следующее:

– полная разборка железобетонного рамно-консольного пролетного строения;
– полная разборка левобережного устоя до голов свай и частичная разборка правобережного устоя;
– устройство тел промежуточных опор №№ 2; 3; 4; 5;
– монтаж металлического неразрезного пролетного строения по схеме существующего моста, с сохранением отметок верха проезжей части;
– сопряжение нового моста с подходами к нему;
– устройство водоотвода и реконструкция проезжей части подходов к мосту.

6.2.1. Генеральный план

Реконструируемый городской мост, расположен в соответствии с генеральным планом города Усть-Каменогорска, на юго-восточной окраине центральной части города, в створе улицы Казахстан. Городской мост обеспечивает автотранспортную и пешеходную связи между правобережными и левобережными районами города Усть-Каменогорска.

Реконструируемый мост расположен в полосе постоянного отвода земли.

В створе мостового перехода, на правом берегу реки Иртыш, на предмостовой площади, расположена кольцевая развязка. Радиус по внутренней кромке проезжей части кольцевой развязки - 42,0 м. Ширина проезжей части - 18,0 м, а тротуаров - 3,0 м. Общая протяженность кольцевой развязки равна 320,44 м. Начало трассы ПК 0+00 - на пересечении оси кольцевой развязки с осью существующего моста через реку Иртыш, а конец развязки - ПК 3+20,44. В плане к кольцевой развязке примыкают (по отношению к оси моста): улица Пермитина, улица Ушанова – под углом 127^0 53" 12", проспект Победы – под углом 248^0 21" 59", набережная Иртыша имени Славского – под углом 296^0 42" 18". Радиусы поворота по кромке проезжей части в местах примыкания улиц к кольцевой развязке запроектированы от 8 - 30 м.

Продольный профиль кольцевой развязки имеет следующие параметры:

- максимальный продольный уклон - 40 промилле на подходе к мосту, 15 промилле – на кольцевой развязке;
- сопряжение переломов проектной линии с минимальным радиусом - вогнутой кривой – 1500 м, выпуклой кривой– 2500 м;
- обеспечение плавного сопряжения с подходами к мосту;
- отвод поверхностных вод к дождеприемным колодцам проектируемой ливневой канализации;
- поперечный профиль - с виражём и уширением проезжей части на вираже. Проезжая часть примыкающих улиц имеет двухскатный поперечный профиль с уклоном 20 промилле;
- дорожная одежда на кольцевой развязке - капитального типа, с бортовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15.

Мостовой переход расположен на прямой в плане.

В створе мостового перехода, на левом берегу реки Иртыш, расположены подходы к мосту переходящие в насыпь земляного полотна проспекта им. К. Сатпаева. Существующее земляное полотно сложено насыпными грунтами, средней мощностью до 0,90 м. Резкое возрастание мощности наблюдается при приближении к мосту через реку Иртыш. Грунт земляного полотна – галечниковый. Дорожная одежда проезжей части проспекта состоит из следующих слоёв: покрытие дорожной одежды - из асфальтобетонной смеси, средней

МЕМСАРАЛТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

толщиной 12 – 15 см; основание дорожной одежды - из гравийно-песчаной смеси, средней толщиной 14 – 15 см, с боротовыми бетонными камнями марки БР 100.30.15 по краю проезжей части. На расстоянии 185 м от моста расположен существующий перекрёсток со светофорным регулированием. В перспективе, в соответствии с утверждённым генеральным планом города Усть-Каменогорска предусмотрено устройство транспортной развязки типа «кольцо», на месте существующего перекрёстка со светофорным регулированием, с примыканием к данному транспортному узлу проспекта им. И. Есенберлина.

На территории проектируемого участка расположены существующие высокорастущие зелёные насаждения, инженерные коммуникации, элементы благоустройства.

6.2.2. План, продольный и поперечный профили моста

В плане мостовой переход расположен на прямой, в продольном профиле - на выпуклой кривой радиусом 3700 м. Поперечный конструктивный профиль проезжей части моста – двухскатный, с уклоном 20 промилле от оси моста, тротуаров – односкатный, с уклоном 20 промилле в сторону проезжей части. Предусмотрено сохранение подмостового габарита - 10 м, соответствующего классу реки по судоходству.

В проекте предусмотрено вариантное проектирование конструкции моста, с учётом использования оснований опор и сохранения схемы существующего моста:

- 1 вариант - металлическое неразрезное пролетное строение коробчатого сечения с ортотропной плитой проезжей части;
- 2 вариант - металлическое неразрезное пролетное строение коробчатого сечения с железобетонной плитой проезжей части, включенной в работу.

В результате технико-экономического сравнения вариантов конструкции моста, к дальнейшей разработке предусмотрено принять 1 вариант конструкции моста - балочное металлическое пролетное строение с ортотропной плитой, с учётом значительного уменьшения нагрузок на существующее свайное основание опор моста.

Схема проектируемого моста - 30,30+80,00+100,00+80,00+30,30. Полная длина проектируемого моста – 320,60 м. Ширина моста – 29,4 м, в том числе: шесть полос движения шириной 3,5 м; разделительная полоса шириной 2,00 м; две полосы безопасности шириной 1,0 м; два тротура шириной 1,5 м. Габарит моста Г-11,5+С+Г-11,5.

Поперечное сечение пролетного строения - четыре коробки высотой 2,75 м, расстояние между коробками в осях 7,0 м. Между собой коробки поверху предусмотрено объединить поперечными балками ортотропной плиты, понизу – горизонтальными связями, служащими одновременно для установки элементов смотровых ходов и прокладки инженерных коммуникаций.

Конструкция дорожной одежды на проезжей части моста:

- покрытие - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь, тип Б, марка 1, на битуме БНД 60/90, толщиной 11 см;
- гидроизоляция – «Техноэластмост Б»;
- защитный слой – бетон В25, армированный сеткой класса А-I, с шагом 100х100 мм, толщиной 5 см;
- грунтовка «Темацинк - 77»;
- лист настила ортотропной плиты толщиной 14 мм.

Конструкция дорожной одежды на тротуарах моста:

- покрытие - горячая плотная мелкозернистая асфальтобетонная смесь, тип Б, марка 1, на битуме БНД 60/90, толщиной 4 см;
- гидроизоляция – «Техноэластмост Б»;
- защитный слой – бетон В25, армированный сеткой класса А-I, с шагом 100х100 мм, толщиной 5 см;
- грунтовка «Темацинк - 77»;
- лист настила ортотропной плиты толщиной 14 мм.

6.2.3. Конструктивные решения

Расчетные вертикальные нагрузки – А-14, НК-120, НК-180, пешеходная нагрузка 200 кг/м^2 по СТ РК 1380-2005. Расчёт конструкций моста предусмотрен с использованием программного комплекса «Лира 9.6 Стандарт Плюс».

Устой № 1

Существующую конструкцию устоя № 1 безрестверкового типа, предусмотрено полностью разобрать до голов свай.

Новая конструкция устоя № 1 индивидуального изготовления, из монолитного железобетона (B25, F300, W6), состоит из следующих конструктивных элементов: насадки высотой 1,4 м по головам существующих железобетонных свай сечением 35х35 см; шкафной стенки с тротуарными консолями; откосных крыльев. Для установки опорных частей MAURER SOHNE KGe-10 (KGa-10)предусмотрено устройство подферменников.

Устой № 6

Тело опоры, шкафную часть и обратные стенки существующего устоя № 6 предусмотрено разобрать частично в верхней части.

Для объединения существующей конструкции устоя с новой конструкций предусмотрены следующие проектные решения:

- сверление отверстий диаметром 38 мм, глубиной 500 мм с последующим их заполнением эпоксидным клеем,
- установка в отверстия арматуры стоек;
- бетонирование конструкции в опалубке.

Новая конструкция устоя № 6 индивидуального изготовления, из монолитного железобетона (B25, F300, W6), предусмотрена из следующих конструктивных элементов: ригеля высотой 1,2 м; шкафной стенки с тротуарными консолями; обратной стенки, примыкающей к подпорной стенке подхода к мосту. Для установки опорных частей MAURER SOHNE KGe-10 (KGa-10)предусмотрено устройство подферменников.

Промежуточные опоры №№ 2, 3, 4, 5

Каждая опора запроектирована из четырех стоек, расположенных поперек моста под каждой коробкой пролетного строения. Опоры запроектированы по существующим свайным ростверкам, которые предусмотрено предварительно отремонтировать.

Стойки опор - массивные железобетонные, высотой от 5,00 м до 8,80 м, представляют собой в верхней части, на высоте 5,0 м, усеченную четырехгранную пирамиду со сторонами поверху 3,2 м, понизу 2,88 м, нижняя часть – призматическая со стороной 2,88 м. Для улучшения архитектурного вида опор вдоль каждой из четырех сторон стоек запроектированы декоративные вертикальные углубления размером 200х300 мм. С фасада подферменники объединены в единую конструкцию со стойками.

Для объединения новых стоек с существующим ростверком предусмотрены следующие проектные решения:

- ремонт сколов, трещин и защитного слоя бетона надводной поверхности ростверка с использованием специального бетона ЭМАКО;
- сверление отверстий диаметром 38 мм и глубиной 500 мм с последующим их заполнением эпоксидным клеем;
- установка в отверстия арматуры стоек;
- бетонирование конструкции в опалубке.

Стойки и подферменники предусмотрены из бетона B35, F300, W8.

Пролётное строение

Пролётное строение – металлическое, неразрезное, коробчатого сечения с ортотропной плитой проезжей части. Поперечное сечение пролетного строения - четыре коробки высотой 2,75 м, расстояние между коробками в осях 7,0 м . Между собой коробки поверху предусмотрено объединить поперечными балками ортотропной плиты, понизу – горизонтальными связями, служащими одновременно для установки элементов смотровых ходов и прокладки коммуникаций.

Пролётное строение предусмотрено монтировать методом продольной надвижки, для этого предусмотрена разбивка его конструкции на отдельные блоки: блоки главных балок опорные; блоки главных балок промежуточные; блоки плиты ортотропной консольной опорной; блоки плиты ортотропной промежуточной консольной; блоки плиты ортотропной промежуточной.

Все несущие конструкции пролётного строения предусмотрены из низколегированной стали марки 15ХСНДА-2 по ТУ14-1-5120, вспомогательные конструкции из стали Ст3сп5 по ГОСТ 535-88*.

МЕМЛЕКАЛЛАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Коробки пролётного строения предусмотрено установить на опорные части фирмы MAURER SOHNE (всесторонне подвижные; односторонне подвижные; неподвижные опорные части) расположенные на промежуточных опорах и на устоях. Неподвижные опорные части запроектированы на промежуточной опоре № 4.

Ограждение проезжей части – металлическое, барьерного типа, высотой 0,865 м, применительно к серии 3.503.1-81.3. Стойки ограждения предусмотрено приварить электросваркой к ортотропной плите металлического пролётного строения через металлические цоколи.

Для ограждения тротуаров предусмотрено декоративное металлическое перильное ограждение индивидуального изготовления, высотой 1,10 м. Стойки ограждения предусмотрено приварить электросваркой к ортотропной плите металлического пролётного строения через металлические опорные листы.

Водоотвод с проезжей части моста и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Мостовой переход расположен на выпуклой вертикальной кривой. Конструктивный поперечный профиль проезжей части моста двускатный, с уклоном 20 промилле от оси проезжей части. Конструктивный поперечный профиль тротуаров односкатный с уклоном 20 промилле, в сторону проезжей части. Сток воды с проезжей части моста и тротуаров в реку исключён. На левом берегу вода с проезжей части моста отводится по водоотводным телескопическим лоткам, расположенным на конусах насыпи с верховой и низовой сторон. В основании насыпи запроектирован дренажный колодец для фильтрации воды. На правом берегу сток воды предусмотрен вдоль кромок проезжей части в ливневую канализацию.

Подходы к мосту

Сопряжение моста с насыпью подходов запроектировано по типовому проекту серии 3.501.1-96. Сопряжение предусмотрено полузаглубленного типа из сборных железобетонных (В30, F300, W6) переходных плит длиной 8,0. Переходные плиты опираются одной стороной на шкафную стенку, другой - на щебёночную подушку.

Длина переходных плит предусмотрена с учётом высоты насыпи подходов, категории дороги, физико-механических свойств грунтов основания насыпи.

Для схода пешеходов на прилегающую территорию предусмотрено устройство лестничных сходов шириной 1,50 м, на подходах к мосту расположенных на правом и левом берегах реки. Конструкция опор, косоуров и ступеней предусмотрена из сборных железобетонных блоков применительно к типовому проекту серии 3.503.1-96, перила – металлические индивидуальной конструкции, аналогичной конструкции перил применяемой на мосту.

На подходах к мосту, на участке 50 м от начала и конца моста предусмотрено устройство дорожной одежды нежесткого типа с усовершенствованным двухслойным асфальтобетонным покрытием в соответствии с требованиями СН РК 3.03-19-2006.

На тротуарах предусмотрено асфальтобетонное покрытие.

Подпорные стенки

В проекте предусмотрена реконструкция подпорных стенок расположенных на правобережных подходах к мосту. Реконструкция подпорных стенок вызвана увеличением ширины моста и подходов к мосту на 1,6 м по сравнению с существующей шириной. Существующие подпорные стенки - монолитные железобетонные уголкового типа, с парапетом на тротуаре, при их реконструкции предусмотрены следующие проектные решения:

- разборка верхней части стен с парапетом, ниже уровня тротуара на 0,5 м;
- устройство отверстий диаметром 24 мм и глубиной 200 мм, с шагом 150 - 200 мм по всей длине реконструируемой стены;
- установка стержней арматурного каркаса в отверстия заполненные эпоксидным клеем;
- установка опалубки новой тротуарной консоли и её обетонирование;
- монтаж перил и опор уличного освещения через закладные детали, предусмотренные в тротуарных консолях.

МЕМСАРАПТАМА • ПОДЖОЛПЕРТИЗА

Согласно требованиям СНиП РК 3.03.09-06*; СТ РК 1412-2005; СТ РК 1125-2002; СТ РК 1124-2003 в проекте предусмотрены следующие мероприятия по организации и безопасности движения автотранспорта на реконструируемом мосту:

– устройство тротуаров на мосту шириной 1,50 м;
– установка металлического барьерного ограждения;
– расстановка дорожных знаков;
– нанесение горизонтальной дорожной разметки на проезжей части и вертикальной разметки на вертикальных гранях барьерного ограждения;
– устройство лестничных сходов по откосам насыпи подходов к мосту, в начале и конце моста.

На период реконструкции моста через реку Иртыш движение транзитного автотранспорта предусмотрено по левой части пролётного строения собранной методом продольной надвижки, на существующих опорах моста ранее предусмотренного под трамвайное движение.

Таблица 2

Основные показатели по строительным решениям

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Общая длина моста	м	320,60
2	Общая длина реконструируемых подходов, в том числе: - подпорных стенок - насыпи подходов	м м м	200,00 150,00 50,00
3	Габариты моста	м	Г-11,5+С+Г-11,5
4	Схема моста	м	30,30+80,00+100,00+80,00+30,30
5	Ширина земляного полотна подходов	м	27,40
6	Дорожное покрытие на подходах к мосту	-	асфальтобетонное

6.2.4. Инженерные сети

6.2.4.1. Тепловые сети

Источник теплоснабжения - АО «AES Усть-Каменогорские тепловые сети». Температурный график регулирования отпуска тепла - 130-70 ^{0}С.

Система теплоснабжения - открытая.

Схема тепловых сетей - двухтрубная.

Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная, в непроходных железобетонных каналах, и надземная по пролетным строениям проектируемого моста с использованием стальных предизолированных труб, изготовленных индустриально, в заводских условиях, с тепловой изоляцией из пенополиуретана (ППУ) в кожухе из жёсткого полиэтилена по технологии завода «КЗТИ РК» г. Астана.

В комплекте с прямыми участками труб заводом-изготовителем поставляются фасонные изделия.

Трубопроводы оснащены системой оперативного дистанционного контроля за состоянием конструкции трубопроводов (ОДК), которая позволяет обнаружить и установить местонахождение следующих дефектов:

– намокание изоляционного слоя;
– контакт сигнального проводка со стальной трубой;
– обрыв сигнальных проводков;
– нарушение целостности изоляции соединительного кабеля.

В связи с необходимостью непрерывного теплоснабжения потребителей предусмотрена прокладка новой (временной) теплотрассы на период строительства моста.

После монтажа временной теплотрассы производится ее врезка в существующую теплотрассу.

В существующих теплофикационных камерах ТК638А и ТК646А закрываются секционирующие задвижки, и производится спуск воды из трубопроводов существующей

демонтируемой (в границах проектирования) теплотрассы для врезки построенной временной теплотрассы. Таким образом обеспечивается теплоснабжение потребителей Левобережной части г. Усть-Каменогорска на период строительства моста.

После окончания строительства нового моста и соответственно постоянного участка теплотрассы в конструкции моста (в границах проектирования) в существующих камерах ТК638А и в ТК646А закрываются секционирующие задвижки, производится спуск воды из трубопроводов временной теплотрассы и врезка новой постоянной тепловой магистрали в существующую тепловую сеть.

Временная новая теплотрасса демонтируется.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов тепловых сетей предусмотрена за счёт естественных углов поворотов трассы и П-образных компенсаторов. В верхних точках теплосети предусмотрены воздушники. Трубопроводы тепловых сетей прокладываются на скользящих опорах.

6.2.4.2. Уличное освещение

Питание и управление наружным освещением предусмотрено от существующих сетей примыкающих с обеих сторон моста.

Питание судоходной сигнализации предусмотрено от существующих сетей.

Для управления судоходной сигнализацией предусмотрена установка двух ящиков управления ЯУО с включением сигналов от фотодатчиков реле РФ-7 в темное время суток. Для аварийного режима предусмотрена резервная перемычка, подключаемая через ЯРП.

Потребители электроэнергии – светильники наружного освещения, светофоры судоходной сигнализации.

Напряжение сети электроосвещения 380/220 В.

Надёжность электроснабжения уличного освещения – третья категория.

Надёжность электроснабжения судоходной сигнализации – вторая категория.

Средняя яркость покрытия – 1,6 кд/м^2. Средняя горизонтальная освещённость покрытия – 20 лк.

Уличное освещение предусмотрено светильниками типа ЖКУ-34 с лампами накаливания ДНаТ-250, устанавливаемыми на кронштейнах и металлических опорах высотой 10 м. Наружное освещение лестничных сходов предусмотрено на металлических торшерах высотой 4 м антивандальными светильниками ЛТУ-52к, с лампами мощностью 100 Вт.

Для установки опор на мосту и подпорных стенках предусмотрены закладные детали.

Распределительные сети освещения запроектированы кабельными линиями 0,4 кВ, кабелями марки АВВГ. Между опорами на мосту кабель предусмотрено проложить в стальных трубах, сети судоходной сигнализации – в стальных трубах.

Таблица 3

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество	
			Освещение	Сигнализация
1	Категория электроснабжения	-	Третья	Вторая
2	Установленная мощность	кВт	11,30	1,84
3	Расчётная мощность	кВт	11,30	1,84
4	Расчётный ток	А	20,10	8,36
5	Протяжённость кабельных линий	км	1,14	0,79

6.3. Охрана окружающей среды

В проекте разработан раздел «Охрана окружающей среды», в соответствии с принятыми проектными решениями в данном разделе сделаны следующие выводы:

- реконструкция объекта носит временный характер;
- реконструкция объекта не окажет не благоприятного воздействия на атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух оценено как допустимое;

- использование воды на питьевые нужды предусмотрено из водопровода города Усть-Каменогорска, на технические нужды – из реки Иртыш;
- устройство приямка оборудованного рыбозащитным устройством (решетчатый ящик обтянутый тканой сеткой, с квадратными ячейками группы 2, из оцинкованной низкоуглеродистой проволоки) для забора воды на технические нужды из реки Иртыш;
- для нужд рабочих предусмотрено использование биотуалета;
- водоотвод с проезжей части моста и тротуаров запроектирован по продольно-поперечной схеме. Сток воды с проезжей части моста и тротуаров в реку исключён. На левом берегу, вода с проезжей части моста отводится по водоотводным телескопическим лоткам, расположенным на конусах насыпи с верховой и низовой сторон. В основании насыпи запроектирован дренажный колодец для фильтрации воды. На правом берегу сток воды предусмотрен вдоль кромок проезжей части в ливневую канализацию;
- воздействие на водный бассейн оценено как допустимое;
- в подготовительный период предусмотрено предварительное снятие, перемещение, хранение и использование растительного слоя для рекультивации нарушенных земель отведённых во временное землепользование;
- доставка строительных материалов предусмотрена по существующим улицам и дорогам;
- предусмотрено устройство строительной и монтажных площадок;
- сбор промышленно-бытовых отходов, с последующим их вывозом предусмотрен в контейнеры или ящики установленные на специально выделенных площадках;
- заправка дорожных и транспортных машин топливом и смазочными материалами предусмотрена в специально отведенных местах;
- на территории объекта источники загрязнения почвы отсутствуют, негативного воздействия на почвенный покров происходить не будет, воздействие на почву оценено как допустимое;
- реконструкция объекта не нарушит существующего экологического равновесия.

6.4. Организация строительства

Организация строительства городского моста через реку Иртыш в городе Усть-Каменогорске предусмотрена в соответствии с требованиями государственных нормативных документов.

Работы по строительству моста предусмотрены в водоохраной полосе реки Иртыш.

Разработан проект организации строительства:

- определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;
- разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР;
- выполнен расчет продолжительности строительства;

Определен нормативный срок строительства – 27,0 месяцев, согласно СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений.

Определены нормы задела в соответствии с продолжительностью работ на 2012 год - 12%, на 2013 год – 43%, на 2014 год – 45%.

Согласно письму № 05-13/467 от 07.03.2012 года ГУ «Отдела жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог города Усть-Каменогорска» определен срок начала строительства – октябрь 2012 года.

Район строительства моста относится к разряду хорошо освоенных.

В подготовительный период предусмотрены следующие виды работ:

- выкорчёвка высокорастущих зелёных насаждений попадающих в зону строительства;
- снятие, перемещение и хранение растительного грунта для рекультивации временно занимаемых земель;
- вынос и переустройство инженерных коммуникаций попадающих в зону строительства;

- предварительная планировка территории и вывоз мусора.

Строительство городского моста предусмотрено в два этапа.

Первый этап строительства:

- устройство строительной площадки для сборки левой половины пролетного строения на левом берегу реки, в створе существующих опор, ранее сооруженных для моста с трамвайным движением;
- устройство технологических опор на монтажной площадке и в русле реки;
- поэтапная сборка левой половины пролетного строения из отдельных блоков, с его продольной надвижкой;
- обустройство пролётного строения;
- организация временного трёхполосного движения по левой части пролётного строения;
- разборка существующего рамно-консольного пролетного строения моста, с переносом инженерных коммуникаций на левую половину пролётного строения;
- разборка строительной площадки на левом берегу реки;
- устройство строительной площадки в створе правой половины пролетного строения.

Второй этап строительства:

- демонтаж технологических опор первого этапа строительства и их монтаж на сборочной площадке, в створе правой половины существующего пролетного строения моста;
- устройство технологического моста для строительства промежуточных опор №№ 4, 5. Устройство технологического моста шириной 8 м предусмотрено в следующей технологической последовательности: с плавающих вспомогательных средств погружаются сваи из металлических труб диаметром 530 мм; монтируются ригели из швеллера № 30; устанавливаются металлические пакетные пролётные строения из двутавров № 100, длиной 12 м; устраивается проезжая часть из железобетонных плит. Полная длина технологического моста - 119 м.
- устройство сборочной площадки, на левом берегу, на полуостровке для сооружения промежуточных опор №№ 2, 3;
- поэтапная сборка правой половины пролетного строения из отдельных блоков, с его продольной надвижкой;
- обустройство пролётного строения;
- организация временного трёхполосного движения по правой части пролётного строения;
- поперечная передвижка левой половины пролетного строения в проектное положение;
- объединение правой и левой частей пролетного строения, с устройством мостового полотна;
- прокладка инженерных коммуникаций;
- обустройство моста и организация дорожного движения по мосту.

6.5. Сметный раздел

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007*, СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на основании сборников сметных цен и расценок на строительные работы - СН РК 8.02-05-2002, на монтаж оборудования - СН РК 8.02-06-2002, на строительные материалы, изделия и конструкции - СН РК 8.02-04-2002, книги 1-5 с изменениями и дополнениями, выпуски 1-11.

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 4.3.1) по выпуску сметной документации в ценах 2001 года.

Стоимость материалов определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п. 4.3.5.

Стоимость оборудования определена в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п. 4.3.8.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В сметной стоимости строительства учтены:

- накладные расходы на строительные, монтажные и специальные строительные работы в соответствии с приложением №1 к СН РК 8.02-02-2002;
- ненормируемые и непредвиденные затраты в размере 6% от суммы прямых затрат и накладных расходов (СН РК 8.02-02-2002);
- дополнительные затраты на временные здания и сооружения СН РК 8.02-09-2002;
- дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время согласно НДЗ-2001 (СН РК 8.02-07-2002);
- затраты на дополнительные отпуска и выслугу лет (СН РК 8.02-02-2002);
- налоги, сборы и обязательные платежи начислены согласно действующему законодательству в размере 2%;
- налог на добавленную стоимость (НДС) принят на 2011 - 2014 г. в размере 12% от сметной стоимости строительства в текущем и прогнозном уровне цен с учетом налогов, сборов и обязательных платежей.

В соответствии с постановлением Правительства от 11 сентября 2007 года № 791 переход от базовых цен 2001 года выполнен через индекс изменения месячного расчетного показателя, к текущей и прогнозной стоимости строительства на 2011 - 2014 г.г. согласно Закону Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2011-2014 годы»:

- 2011 год – 1 512 тенге (индекс – 1,951);
- 2012 год – 1 618 тенге (индекс – 2,088);
- 2013 год – 1 731 тенге (индекс – 2,234);
- 2014 год – 1 852 тенге (индекс – 2,239).

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Оценка проектных решений

Состав и комплектность представленных материалов приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 1.02-01-2007*, других нормативных документов Республики Казахстан. Проект разработан согласно утвержденному заказчиком заданию на проектирование, архитектурно-планировочному заданию и другим исходным данным.

Сметная документация разработана в соответствии со СНиП РК 1.02-01-2007* «Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» и СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

7.2. Изменения и дополнения, внесенные в проект, в процессе экспертизы

7.2.1. Мост

1. Наименование проекта приведено в соответствие с заданием на проектирование.
2. При определении расчетных вертикальных нагрузок учтены нагрузки от инженерных коммуникаций.
3. Габарит моста откорректирован в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84*.
4. Представлены данные проекта о продольной и поперечной надвижке пролетного строения.
5. Предоставлен сравнительный расчет промежуточной и береговых опор с учётом старых проектных и новых проектных нагрузок и воздействий по обрезу ростверка фундаментов опор.
6. Предоставлен расчёт опор трамвайного моста.
7. Для предотвращения образования гололедицы на мосту и обеспечения безопасности движения автотранспорта, в составе дорожной одежды предусмотрен железобетонный слой из гидрофобного бетона предотвращающий это явление.
8. Лист 4. Исправлена высота.

9. Листы 4, 5, 6. Откорректированы размеры крайних подферменников.

10. Листы 3 и 7. Устои. В конструкции устоев предусмотрены подферменные площадки.

11. Листы 3 и 7. Устои. Откорректирован узел опирания переходных плит на шкафную стенку.

12. Листы 3 и 7. Устои 1 и 6. предусмотрен расчёт консоли в соответствии с требованиями СНиП 2.05.03-84* Мосты и трубы.

13. Лист 8. Маркировочная схема. Схема раскладки опорных частей. Уточнено кол-во односторонних и всесторонних подвижных опорных частей.

14. Уточнён расход металла на домкратные балки и диафрагмы.

15. Указаны проектные решения по созданию проектного профиля балок пролетного строения.

16. Представлен перевод материалов на иностранные опорные части, выполненный техническим переводчиком, имеющим лицензию на выполнение данного вида работ. Перевод заверен нотариально.

17. Уточнена толщина асфальтобетонного покрытия на существующем мосту.

18. Откорректировано армирование ригелей и насадок опор.

19. Согласно требованиям СНиП 2-03-84* для случая воздействия нагрузки АК, указаны усилия от пешеходной нагрузки.

20. Расчет опор. Таблица 1. указаны пешеходные нагрузки.

21. При расчете опоры трамвайного моста указана пешеходная нагрузка.

7.2.2. Тепловые сети

1. В качестве исходных данных представлены технические условия эксплуатирующей организации (АО «УК ТС») № 11-02.36/141 от 17.05.2011 г. и № 10-05/59 от 03.06.2011 г. по требуемым мероприятиям для тепловой сети проложенной в конструкции моста.

2. Проектные решения по прокладке тепловой сети в конструкции моста согласованы с эксплуатирующей организации (АО «УК ТС»).

3. Пояснительная записка дополнена разделом «Тепловые сети».

Чертежи:

4. Раздел «Тепловые сети» разработан в соответствии с требованиями п. 5.3.9 СНиП РК 1.02-01-2007*.

5. На принципиальной схеме «Переключения временной теплотрассы с указанием задвижек и спускников» в теплофикационных камерах ТК646А иТК638А откорректировано расположение задвижек в соответствии с данными АО «УК ТС».

6. Спецификация:

- в подзаголовке «Для переустройства трассы (временное)» исключена система ОДК;
- внесено уточнение по вопросу использования труб стальных электросварных СТ 720х8/900-1-ППУ-ОЦ указанных в подзаголовке «Для переустройства трассы (временное)».

7.2.3. Электротехнический раздел

1. Лист ЭН-1. Указаны показатели на судоходную сигнализацию и уточнена длина трассы кабельной линии.

2. Лист ЭН-2. Уточнено питание освещения моста.

3. Лист ЭН-3:

– на чертеже указано обозначение кабеля;

– согласно ПУЭ п. 6.3.40 на линиях наружного освещения, предусмотрена защита ответвления к каждому светильнику автоматами или предохранителями;

– сети освещения предусмотрены трехпроводными.

4. Лист ЭН.СО2. Представлена схема управления освещением.

7.2.4. Сметная документация

1. Откорректированы затраты на технический надзор в соответствии с изменениями к РДС РК 1.03-02-2010 от 02.05.2012 года.

2. Откорректированы затраты на авторский надзор в соответствии со СНиП РК 1.03-03-2010 приложение № 2.

3. К норме затраты на временные здания и сооружения принят коэффициент 0,8 в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.8.

4. Исключены командировочные расходы для городской зоны.

5. Уточнены расценки на строительно-монтажные работы в соответствии с СН РК 8.02-05-2002.

6. Уточнена стоимость материалов, изделий и конструкций в соответствии с СН РК 8.02-04-2002.

7. Откорректирован объем на продольную и поперечную передвижку пролетного строения в соответствии с расчетным пролетом и расстоянием передвижки.

8. Дополнены затраты на тепловую сеть в соответствии с технической спецификацией 92-ТС.

9. Сметная документация откорректирована в соответствии с изменениями, внесенными в проект по замечаниям экспертизы.

Таблица 4

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		Примечание (+увеличение -уменьшение)
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению	
1	Общая длина моста	м	320,60	320,60	-
2	Общая длина реконструируемых подходов	м	20,00	100,00	+80,00
3	Габариты: - ширина моста - ширина проезжей части - ширина тротуаров с бортовыми ограждениями	м	29,40 21,00 2x1,5	29,40 21,00 2x1,5	-
4	Схема моста	м	30,30+80,00+100,00+80,00+30,30		-
5	Ширина земляного полотна подходов	м	30,40	30,40	-
6	Дорожное покрытие на подходах к мосту	тип	капитальный	капитальный	-
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	2 910,115	2 501,000	-409,115
	в том числе:				
7.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	2 871,165	2 466,329	-404,836
7.2	оборудование		-	1,213	+1,213
7.3	прочие		38,950	33,458	-5,492
8	Общая сметная стоимость строительства в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 г.г.	млн. тенге	7 503,624	6 743,164	-760,460
	в том числе:				
8.1	строительно-монтажные работы	млн. тенге	6 274,736	5 638,791	-635,945
8.2	оборудование			2,775	+2,775

8.3	прочие		1 228,888	1 101,598	-127,290
8	из них: - 2011 год (ПИР и экспертиза) МРП – 1 512 тенге;	млн. тенге		140,444	-
	- 2012 год МРП – 1 618 тенге;			725,582	-
	- 2013 год МРП – 1 731 тенге;			2 772,762	-
	2014 год МРП – 1 852 тенге			3 104,376	-
9	Трудоемкость строительства	тыс.чел/дн	101,235	101,235	-
10	Продолжительность строительства	мес.	31,0	27,0	-4,0

Примечание:

Снижение сметной стоимости произошло в результате корректировки расценок в соответствии с СН РК 8.02-05-2002, применения коэффициента 0,8 к норме затрат на временные здания и сооружения в соответствии с СН РК 8.02-02-2002 п.4.7.8., исключения затрат на командировочные расходы.

Увеличение сметной стоимости – дополнено оборудование для оперативного дистанционного контроля за состоянием предизолированных труб.

Общее снижение сметной стоимости составило 760,460 млн.тенге.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений, проект «Реконструкция городского моста через реку Иртыш в створе улицы Казахстан, в городе Усть-Каменогорске Восточно-Казахстанской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке, со следующими основными технико-экономическими показателями:

– длина моста - 320,60 м;
– длина реконструируемых подходов - 100,00 м;
– ширина моста, в т.ч. проезжей части - 29,40 м;
– ширина земляного полотна подходов - 30,40 м;
– дорожное покрытие - капитального типа;
– общая сметная стоимость строительства
в базовом уровне цен 2001 года - 2501,000 млн. тенге;
в том числе:
- строительно-монтажные работы - 2466,329 млн. тенге;
– общая сметная стоимость строительства
в текущих и прогнозных ценах 2011-2014 гг. - 6743,164 млн. тенге;
в том числе:
- строительно-монтажные работы - 5638,791 млн. тенге.
- продолжительность строительства - 27 месяцев.

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Производство строительно-монтажных работ по документации на стадии "проект" государственными нормативами запрещается.

8.ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Шығыс Қазақстан облысы Өскемен қаласындағы Қазақстан көшесінің шекарасындағы Ертіс өзені арқылы өтетін көпірді қайта құру»** жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтерге сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

- көпір ұзындығы	-320,60	м;
- қайта құрылатын кіреберістердің ұзындығы	-100,00	м;
- көпір ені, оның ішінде жүру бөлігі	-29,40	м;
- кіреберістердің жер жабындысының ені	-30,40	м;
- жол жабындысы		- күрделі түрлі;
- 2001 жылғы базалық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	-2501,000	млн. теңге;
оның ішінде ҚМЖ	-2466,329	млн. теңге;
- 2011-2014 ж. ж. ағымындағы және болжамдық бағадағы құрылыстың жалпы сметалық құны	-6743,164	млн. теңге;
оның ішінде ҚМЖ	5638,791	млн теңге;
- құрылыс ұзақтығы	-27	ай.

2. Қазақстан Республикасы Үкіметі отырысының 2010 жылғы 2 ақпандағы № 17-56/005-1689, 05-12 хаттама шешімінің 5 бөлімінің орындалу мақсатында тапсырысшыға, құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдар мен конструкцияларын барынша көп қолдану.

3. Бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмыстарына берілген кезде жобаны бұл сараптаманың қорытындысымен сәйкестігіне тексеру керек.

4. Өндірістік жұмыстар басталмай тұрып жоба 3 айдың ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиісті.

5. Мемлекеттік нормативтермен құжаттар бойынша «жоба» сатысында құрылыс-жөндеу жұмыстарын өндіру тыйым салынады.

Өндіріс бөлімінің бастығы	Т.Г. Мосиенко
Жетекші сарапшы	А.В. Шалаев
Бас маман	Л.В. Арешина
Бас маман	Е.Ю. Игнатович
Маман	В.Н. Ермоленко
Маман	О.В. Фоломеева

пронумерованно
и прошнуровано
на 24
(двадцать
один)
листах